

BERPIKIR KREATIF SISWA MEMBUAT KONEKSI MATEMATIS DALAM PEMECAHAN MASALAH

Karim

FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
Mahasiswa S3 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya
karim_unlam@hotmail.com

Abstrak

Salah satu keterampilan berpikir yang menjadi tujuan diberikannya matematika di SMA adalah berpikir kreatif. Proses berpikir kreatif siswa akan muncul bila siswa tersebut diberi stimulus. Stimulus dalam hal ini adalah pemberian masalah matematika, sehingga siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam menyelesaikan masalah matematika, tentunya banyak konsep/prinsip matematika yang dapat dikoneksikan. Sehingga dalam menyelesaikan suatu masalah sangat dimungkinkan akan terjadi banyak alternatif koneksi matematis yang dapat digunakan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Aspek kreatif siswa dalam membuat koneksi matematis yang diamati terdiri dari (1) kefasihan, (2) fleksibilitas, dan (3) kebaruan. Sedangkan aspek koneksi matematis yang diamati adalah (1) mengenali hubungan antarkonsep matematika, (2) menggunakan hubungan antarkonsep Matematika, (3) menggunakan keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung, dan (4) menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam hal : (1) mengenali hubungan antarkonsep matematika, (2) menggunakan hubungan antarkonsep Matematika, (3) menggunakan keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung, dan (4) menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata) dapat dipenuhi.

Kata Kunci : berpikir kreatif, koneksi matematis, dan pemecahan masalah.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Proses berpikir diperlukan setiap orang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Proses berpikir ini diperlukan agar seseorang dapat menerima dan mengolah informasi dengan baik. Berpikir merupakan usaha memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Tingkatan berpikir dapat dibagi kedalam empat tingkatan, yaitu berpikir yang sifatnya mengingat (*recall*), berpikir dasar (*basic*), berpikir kritis (*critical*) dan berpikir kreatif (*creative*) (Krulik & Rudnick, 1995; Siswono, 1998; Santrock, 2010).

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, dimana pada situasi itu teridentifikasi adanya suatu masalah yang harus diselesaikan. Hasil pikiran yang dimunculkan dari berpikir kreatif itu sesungguhnya merupakan sesuatu yang baru bagi yang bersangkutan serta merupakan sesuatu yang berbeda dari yang biasanya ia lakukan. Proses kreatif akan muncul bila ada stimulus. Stimulus dalam hal ini adalah pemberian masalah matematika kepada siswa, sehingga siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah tersebut (Fisher, 1995; Sabandar, 2009).

Pertanyaan merupakan masalah bagi seorang siswa apabila pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa dapat dimengerti oleh siswa tersebut dan pertanyaan itu tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Menyelesaikan masalah adalah mengatasi hambatan untuk menjawab sebuah pertanyaan atau mencapai sebuah tujuan. Jika siswa tidak dapat mengeluarkan jawaban dari memori dengan segera, berarti siswa tersebut terjebak di dalam masalah yang harus dengan segera dipecahkan (Hudoyo, 2001). Jadi yang dimaksud masalah matematika adalah soal matematika yang penyelesaiannya tidak dapat diselesaikan siswa dengan segera.

Kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang membantu siswa untuk dapat mengetahui dan menyadari hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu diperlukan adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk mengkaitkan konsep/prinsip matematika baik secara internal maupun eksternal dalam pembelajaran matematika. Keterkaitan antara konsep/prinsip matematika secara internal, yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu hubungan matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata siswa diistilahkan dengan koneksi matematis (NCTM 1989; Mikovich dan Monroe, 1994; NCTM 2000; Kusuma, 2008). Koneksi matematis ini sangat penting bagi siswa, karena topik-topik dalam matematika banyak memiliki keterkaitan dengan bidang lain, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Tanpa koneksi matematis, maka siswa harus mempelajari dan mengingat terlalu banyak konsep-konsep dan keterampilan-keterampilan yang berdiri sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner (Ruseffendi, 1991), yang menyatakan bahwa setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika dikoneksikan dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya. Sehingga dengan koneksi matematis para siswa dapat membangun pemahaman-pemahaman baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya.

Dalam menyelesaikan masalah, tentunya banyak konsep, prinsip, maupun prosedur yang dapat dikoneksikan. Sehingga untuk menyelesaikan suatu masalah sangat dimungkinkan akan terjadi banyak alternatif koneksi matematis yang dapat digunakan. Oleh karena itu, akan dapat diketahui bagaimana berpikir kreatif siswa dalam membuat koneksi matematis tersebut.

2. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian adalah bagaimana profil berpikir kreatif siswa membuat koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan profil berpikir kreatif siswa membuat koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah?

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah untuk memberikan sumbangan teori berpikir kreatif siswa membuat koneksi matematis.

B. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksploratif dengan pendekatan kualitatif.

2. Subyek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan dari penelitian disertasi. Untuk mendapatkan deskripsi data permulaan, maka subyek penelitian ini hanya 1 orang, yaitu siswa kelas X SMA Negeri 2 Banjarmasin yang memiliki gaya kognitif field independent dan berjenis kelamin perempuan.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari 4 macam, yaitu peneliti sebagai instrumen utama, perangkat tes gaya kognitif (*group embedded figures test*), lembar tugas siswa, dan pedoman wawancara. Lembar tugas berisi masalah yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear 2 variabel.

4. Indikator Penelitian

Indikator berpikir kreatif dalam membuat koneksi matematis terdiri dari 12 sub indikator. Keduabelas sub indikator tersebut dinyatakan dalam tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kreatif

		Koneksi Matematis			
		1	2	3	4
Berpikir Kreatif	A	(A.1)	(A.2)	(A.3)	(A.4)
	B	(B.1)	(B.2)	(B.3)	(B.4)
	C	(C.1)	(C.2)	(C.3)	(C.4)

Keterangan :

Berpikir kreatif : A. kefasihan, B. fleksibilitas, dan C. kebaruan.

Koneksi matematis : 1. mengenali hubungan antarkonsep matematika, 2. menggunakan hubungan antarkonsep matematika, 3. menggunakan keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung, dan 4. menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata). Sub indikator :

- A.1 : Menunjukkan dan menjelaskan minimal 2 hubungan antarkonsep matematika.
- A.2 : Menggunakan minimal 2 hubungan antarkonsep dalam menyelesaikan masalah.
- A.3 : Menggunakan minimal 2 keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung lainnya.
- A.4 : Menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata), dengan 2 cara yang beragam. (beragam : tampak berlainan tetapi memiliki pola yang sama).
- B.1 : Mengenali hubungan antarkonsep matematika untuk menyelesaikan masalah minimal dengan 2 cara yang berbeda.
- B.2 : Menggunakan hubungan antar-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah minimal dengan 2 cara yang berbeda.
- B.3 : Menggunakan keterkaitan konsep dan prosedur atau operasi hitung lainnya, minimal dengan 2 cara yang berbeda.
- B.4 : Menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata) dengan 2 cara yang berbeda. (berbeda : tampak berlainan dan tidak memiliki pola yang sama).
- C.1 : Mengenali hubungan antarkonsep matematika yang baru untuk menyelesaikan masalah. (baru: berbeda dari sebelumnya atau tidak lazim menurut perkembangan kognitif siswa).
- C.2 : Menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang baru untuk menyelesaikan masalah. (baru: berbeda dari sebelumnya atau tidak lazim menurut perkembangan kognitif siswa).
- C.3 : Menggunakan minimal 2 keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung lainnya yang berbeda dari prosedur atau operasi hitung sebelumnya.
- C.4 : Menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata) yang berbeda dari sebelumnya.

5. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberi lembar tugas siswa kepada subyek penelitian, selanjutnya subyek mengerjakan secara tertulis lalu diklarifikasi dengan wawancara. Meskipun demikian, ada kemungkinan subyek mengemukakan ide-idenya terlebih dahulu baru kemudian ia menjawab secara tertulis. Sehingga jawaban tertulis subyek merupakan bagian dari wawancara. Untuk mendapatkan data yang kredibel, maka diperlukan triangulasi. Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu.

6. Prosedur Pengolahan Data

Tahap-tahap dalam pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari: (1) membuat transkrip data, (2) menelaah data yang terdapat dalam transkrip, (3) mereduksi data, (4) menganalisis/mengolah data, (5) mengidentifikasi temuan-temuan yang menarik, dan (6) membuat kesimpulan dan rekomendasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil wawancara dengan subyek penelitian, diperoleh data yang akan dideskripsikan sesuai sub indikator berpikir kreatif siswa dalam membuat koneksi matematis seperti tertera pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Wawancara untuk Aspek Kefasihan

No.	Sub Indikator	Deskripsi Hasil Wawancara
1.	A.1.menunjukkan dan menjelaskan minimal 2 hubungan antarkonsep matematika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek mengemukakan ide bahwa masalah dapat diselesaikan dengan membuat model matematika terlebih dahulu. 2. Subyek menyebutkan/menunjukkan konsep matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, yaitu konsep variabel, persamaan, linear, dan sistem persamaan linear. 3. Subyek menjelaskan hubungan antar konsep matematika sbb : variabel diperlukan untuk membentuk persamaan, gabungan 2 buah persamaan linear membentuk suatu sistem persamaan linear.
2.	A.2.menggunakan minimal 2 hubungan antarkonsep dalam menyelesaikan masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode eliminasi. 2. Hubungan antarkonsep yang digunakan subyek adalah variabel dengan persamaan linear, persamaan linear dengan sistem persamaan linear.
3.	A.3.menggunakan minimal 2 keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung lainnya.	Karena subyek menggunakan metode eliminasi, maka prosedur yang digunakan adalah langkah-langkah metode eliminasi dan kaitannya dengan konsep persamaan linear dan sistem persamaan linear. Operasi hitung yang digunakan adalah perkalian, pembagian, dan pengurangan.
4.	A.4.menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata), dengan 2 secara yang beragam. (beragam : tampak berlainan tetapi memiliki pola yang sama).	<p>Subyek dapat membuat soal dengan menggunakan konsep dan prosedur yang telah digunakan sebelumnya pada situasi baru (konteks kehidupan nyata), yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal pertama konteksnya jual beli. 2. Soal kedua konteksnya juga jual beli.

Deskripsi hasil wawancara untuk aspek fleksibilitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Wawancara untuk Aspek Kefasihan

No.	Sub Indikator	Deskripsi Hasil Wawancara
1.	B.1.Mengenali hubungan antarkonsep matematika untuk menyelesaikan masalah minimal dengan 2 cara yang berbeda.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek menyebutkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas adalah dengan menggunakan metode substitusi. Subyek mengemukakan konsep matematika yang saling berhubungan adalah variabel, persamaan linear, dan sistem persamaan linear.

		<p>2. Subyek menyebutkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas adalah dengan menggunakan metode gabungan substitusi dan eliminasi. Subyek mengemukakan konsep matematika yang saling berhubungan adalah variabel, persamaan linear, dan sistem persamaan linear.</p> <p>3. Subyek menyebutkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas (selain metode substitusi dan eliminasi, serta metode gabungan substitusi dan eliminasi) adalah dengan menggunakan metode grafik. Subyek mengemukakan konsep matematika yang saling berhubungan adalah variabel, persamaan linear, sistem persamaan linear, grafik Kartesius, persamaan garis lurus, dan titik potong dua buah garis lurus.</p> <p>4. Selanjutnya Subyek menyebutkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas (selain substitusi, eliminasi, gabungan substitusi dengan eliminasi, dan grafik) adalah dengan menggunakan determinan matriks. Subyek mengemukakan konsep matematika yang saling berhubungan adalah sistem persamaan linear, matriks, dan determinan matriks.</p>
2.	B.2.Menggunakan hubungan antarkonsep matematika untuk menyelesaikan masalah minimal dengan 2 cara yang berbeda.	<p>1. Subyek menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang meliputi konsep variabel, persamaan linear, dan sistem persamaan linear untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode substitusi.</p> <p>2. Subyek menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang meliputi konsep variabel, persamaan linear, dan sistem persamaan linear untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>3. Subyek menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang meliputi konsep variabel, persamaan linear, sistem persamaan linear, grafik Kartesius, persamaan garis lurus, dan titik potong dua buah garis lurus untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode grafik.</p> <p>4. Subyek menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang meliputi konsep variabel, sistem persamaan linear, matriks, dan determinan matriks untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode determinan matriks.</p>
3.	B.3.Menggunakan keterkaitan konsep dan prosedur atau	<p>1. Subyek menggunakan metode substitusi dalam menyelesaikan masalah. Pada metode</p>

	operasi hitung lainnya, minimal dengan 2 cara yang berbeda	<p>substitusi ini, konsep variabel, persamaan linear, dan sistem persamaan linear digunakan sesuai dengan tahapan metode substitusi. Operasi hitung yang digunakan meliputi perkalian, pengurangan, dan pembagian.</p> <p>2. Subyek menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi dalam menyelesaikan masalah. Pada metode ini, konsep variabel, persamaan linear, dan sistem persamaan linear digunakan sesuai dengan tahapan metode eliminasi dan substitusi. Operasi hitung yang digunakan meliputi perkalian, penjumlahan, pengurangan, dan pembagian.</p> <p>3. Subyek menggunakan metode grafik dalam menyelesaikan masalah. Pada metode ini konsep matematika yang digunakan adalah konsep variabel, persamaan linear, sistem persamaan linear, grafik Kartesius, persamaan garis lurus, dan titik potong dua buah garis lurus. Prosedur yang digunakan subyek adalah pada masing- masing persamaan garis dicari terlebih dahulu titik potongnya dengan sumbu koordinat. Setelah itu digambar masing-masing persamaan garis lurus melalui dua titik (titik potong dengan sumbu koordinat). Selanjutnya dicari titik koordinat dari titik potong kedua garis tersebut. Operasi hitung yang digunakan adalah perkalian dan pembagian.</p> <p>4. Subyek menggunakan metode determinan dalam menyelesaikan masalah. Pada metode ini, konsep matematika yang digunakan adalah konsep variabel, sistem persamaan linear, matriks, dan determinan matriks. Prosedur yang digunakan subyek adalah mengkonstruksi sistem persamaan ke dalam bentuk matriks, lalu dilanjutkan dengan mencari determinan matriks, determinan matriks dari variabel x, dan determinan matriks dari variabel y. Operasi hitung yang digunakan adalah operasi pembagian.</p>
4.	B.4.Menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata) dengan 2 cara yang berbeda. (berbeda : tampak berlainan dan tidak memiliki pola yang sama).	<p>Subyek dapat membuat soal dengan menggunakan konsep dan prosedur yang telah digunakan sebelumnya pada situasi baru (konteks kehidupan nyata), yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal ketiga konteksnya peminjaman buku di perpustakaan sekolah. 2. Soal keempat konteksnya kembali ke jual beli seperti soal pertama dan kedua.

Deskripsi hasil wawancara untuk aspek kebaruan dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Deskripsi Hasil Wawancara untuk Aspek Kebaruan

No.	Sub Indikator	Deskripsi Hasil Wawancara
1.	C.1.Mengenali hubungan antarkonsep matematika yang baru untuk menyelesaikan masalah. (baru: berbeda dari sebelumnya atau tidak lazim menurut perkembangan kognitif siswa).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut subyek, cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di atas adalah dengan menggunakan invers matriks. Subyek mengemukakan konsep matematika yang saling berhubungan adalah variabel, persamaan linear, sistem persamaan linear, matriks, kesamaan dua buah matriks, determinan matriks, invers matriks, dan matriks identitas. 2. Subyek menyatakan bahwa penyelesaian dengan invers matriks ini didapat dari membaca dan mempelajari buku kelas XII IPA. 3. Menurut subyek, konsep dan prosedur yang digunakan merupakan hal yang baru.
2.	C.2.Menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang baru untuk menyelesaikan masalah. (baru: berbeda dari sebelumnya atau tidak lazim menurut perkembangan kognitif siswa).	Subyek menggunakan hubungan antarkonsep matematika yang meliputi konsep variabel, persamaan linear, sistem persamaan linear, matriks, kesamaan dua buah matriks, determinan matriks, invers matriks, dan matriks identitas untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan invers matriks.
3.	C.3.Menggunakan minimal 2 keterkaitan konsep dengan prosedur atau operasi hitung lainnya yang berbeda dari prosedur atau operasi hitung sebelumnya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subyek menggunakan invers matriks dalam menyelesaikan masalah. Konsep matematika yang digunakan adalah konsep variabel, persamaan linear, sistem persamaan linear, matriks, kesamaan dua buah matriks, determinan matriks, invers matriks, dan matriks identitas. Prosedur yang digunakan subyek adalah mengkonstruksi sistem persamaan linear ke dalam bentuk matriks, lalu dilanjutkan dengan mencari determinan matriks dan invers matriks. Selanjutnya dicari matriks identitas untuk mendapatkan nilai variabel x dan variabel y. 2. Operasi hitung yang digunakan adalah pembagian, perkalian, dan operasi perkalian dua buah matriks.
4.	C.4.Menerapkan konsep dan prosedur pada situasi baru (konteks kehidupan nyata) yang berbeda dari sebelumnya.	Subyek dapat membuat soal dengan menggunakan konsep dan prosedur yang telah digunakan sebelumnya pada situasi baru (konteks kehidupan nyata), yaitu soal kelima konteksnya masalah perbandingan umur ayah dan anak.

2. Pembahasan

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa subyek penelitian telah melakukan proses berpikir dalam menyelesaikan matematika yang diberikan. Proses berpikir tersebut dimulai dengan memahami masalah kemudian dilanjutkan dengan merencanakan pemecahan masalah dan melaksanakan rencana pemecahan masalah matematika tersebut. Pada saat merencanakan pemecahan masalah subyek telah mengenali konsep matematika apa saja yang diperlukan dan keterkaitan konsep tersebut dengan konsep matematika yang lain. Selain mengenali konsep yang akan digunakan dan keterkaitan konsep matematika yang satu dengan yang lain, subyek juga telah memikirkan prosedur penyelesaian dan operasi hitung apa saja yang akan digunakan.

Berkaitan dengan berpikir kreatif dalam membuat koneksi matematis, proses berpikir subyek telah memenuhi aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Subyek dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara yang berbeda dan dapat mengenali hubungan antarkonsep matematika dan dapat menggunakan hubungan antarkonsep tersebut untuk menyelesaikan masalah. Subyek juga dapat menerapkan konsep dan prosedur yang telah

digunakan sebelumnya untuk pada situasi baru (konteks kehidupan nyata) dalam bentuk membuat soal serupa dengan masalah matematika yang telah diberikan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa teori pengaitan yang dikemukakan oleh Brunner (Ruseffendi, 1991) sangat penting bagi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain dari itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika sangat dimungkinkan akan terjadi banyak koneksi matematis yang dapat digunakan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Indikator berpikir kreatif dalam membuat koneksi matematis terdiri dari 12 sub indikator. Deskripsi berpikir kreatif siswa membuat koneksi matematis dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa profil berpikir subyek telah memenuhi ke 12 indikator yang telah diamati. Hal ini menunjukkan bahwa subyek telah berpikir kreatif membuat koneksi matematis dalam pemecahan masalah matematika.

2. Saran

Subyek penelitian ini hendaknya diperluas, tidak hanya untuk subyek yang bergaya kognitif field independent tetapi juga untuk subyek yang bergaya kognitif field dependent serta tinjauan dari aspek gender.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Fisher, R. 1995. *Thinking Children to Think*. Cheltenham, United Kingdom : Stanley Thornes Ltd.
- Hudoyo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : IKIP Malang.
- Krulik, Stephan & Rudnick, Jesse A. 1995. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in elementary School*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Kusuma, Y.S. 2008. Konsep Pengembangan dan Implementasi Computer Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan High-Order Mathematics Thingking. *Pidato Pengukuhan Guru Besar Pendidikan Matematika*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung.
- Micovich, A.K. and Monroe, E.E. 1994. Making Mathematical Connection across the Curriculum : Activities ti Help Teachers Begin. *School Science and Mathematics*. 94 (7).
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, Reston, VA : Arthur.
- _____. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, VA : Arthur.
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Sabandar, J. 2009. *Berpikir Reflektif*. Tersedia : <http://www.math.sps.upi.edu/wpcontent/uploads/2009/11/Berpikir-Reflektif.pdf>. (diunduh 28 Maret 2012).
- Santrock, Jhon W. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Edisi Kedua. Dialihbahasakan oleh Tri Wibowo. B.S. Jakarta : Kencana.
- Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Penerbit : Unesa University Press. Surabaya.